

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học Zoom 6NTC1 - 18h - 21h15 - Tối thứ 3 - 23/26 Nguyễn Hồng

CA 1

Bài 1. Tìm $x \in \mathbb{N}$ biết:

a) $x \div 12$ và $40 < x < 70$

b) $45 \div x$ và $x > 8$

HD:

a) **Cách 1:** Do $x \div 12$ nên $x = 12k$ (với $k \in \mathbb{N}$).

Khi đó ta có: $40 < 12k < 70$

$$\Leftrightarrow \frac{40}{12} < k < \frac{70}{12}$$

$$\Leftrightarrow 3\frac{1}{3} < k < 5\frac{5}{6}$$

Vì $k \in \mathbb{N}$ nên $k \in \{4; 5\}$

Với $k = 4$, khi đó $x = 12 \cdot 4 = 48$

Với $k = 5$, khi đó $x = 12 \cdot 5 = 60$

Vậy $x = 48$ hoặc $x = 60$ thỏa mãn đề bài.

Cách 2: Do $x \div 12$ nên $x \in B(12) = \{0; 12; 24; 36; 48; 60; 72; \dots\}$

Mà $40 < x < 70$ nên $x \in \{48; 60\}$

Vậy $x = 48$ hoặc $x = 60$ thỏa mãn đề bài.

b) Do $45 \div x$ nên $x \in U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

Mà $x > 8$ nên $x \in \{9; 15; 45\}$

Vậy $x \in \{9; 15; 45\}$ thỏa mãn đề bài.

Bài 2. Tìm $x \in \mathbb{N}$ thỏa mãn

a) $2n+1 \div n+3$

b) $3n+2 \div n-1$

HD:

a) $2n+1 \div n+3$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} (2n+1) \div (n+3) \\ (n+3) \div (n+3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (2n+1) \div (n+3) \\ 2(n+3) \div (n+3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (2n+1) \div (n+3) \\ (2n+6) \div (n+3) \end{cases}$$

$$\Rightarrow [(2n+6) - (2n+1)] \div (n+3)$$

$$\Rightarrow 5 \div (n+3)$$

Khi đó $n+3 \in U(5) = \{1; 5\}$. Suy ra $n+3=5 \Rightarrow n=2$

Vậy $n=2$ thỏa mãn đề bài

b) $3n+2 : n-1$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} (2n+1) : (n+3) \\ (n+3) : (n+3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (3n+2) : (n-1) \\ 3(n-1) : (n-1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (3n+2) : (n-1) \\ (3n-3) : (n-1) \end{cases}$$

$$\Rightarrow [(3n+2) - (3n-3)] : (n-1)$$

$$\Rightarrow 5 : (n-1)$$

Khi đó $n-1 \in U(5) = \{1; 5\}$.

Suy ra $n-1=1$ hoặc $n-1=5$. Khi đó $n=2$ hoặc $n=6$.

Vậy $n=2$ hoặc $n=6$ thỏa mãn đề bài.

CA 2

Câu 4. Viết tập hợp F các số tự nhiên có ba chữ số và tích ba chữ số ấy bằng 12.

HD:

Gọi số có hai chữ số là \overline{abc} . Ta có $a \geq 1$ và $a.b.c = 12$. Mà $12 = 1.2.6 = 2.2.3 = 4.3.1$. Do đó

a	2	2	3	6	6	1	1	2	2	4	4	3	3	1	1
b	3	2	2	2	1	2	6	1	6	3	1	1	4	3	4
c	2	3	2	1	2	6	2	6	1	1	3	4	1	4	3

Vậy tập hợp phải tìm là:

$$F = \{223; 232; 322; 126; 162; 216; 261; 612; 621; 134; 143; 314; 341; 413; 431\}$$

Câu 9. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có ba chữ số?

HD:

Số lẻ lớn nhất có 3 chữ số là: 999

Số lẻ nhỏ nhất có 3 chữ số là: 101

$$\text{Vậy có tất cả: } \frac{999-101}{2} + 1 = 450 \text{ số.}$$

Câu 12. Tính giá trị: $(12.194 + 6.437.2 + 3.369.4) : (1+5+9+13+...+57+61+65.2-26)$

HD:

$$\text{Đặt } A = 12.194 + 6.437.2 + 3.369.4$$

$$B = 1+5+9+13+...+57+61+65.2-26$$

Ta có:

$$A = 12.194 + 6.437.2 + 3.369.4$$

$$= 12.194 + 12.437 + 12.369$$

$$= 12(194 + 437 + 369)$$

$$= 12.1000$$

$$= 12000$$

$$B = 1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 57 + 61 + 65.2 - 26$$

$$= (1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 57 + 61) + 104$$

$$= \frac{1+61}{2} \cdot \left(\frac{61-1}{4} + 1 \right) + 104$$

$$= 496 + 104$$

$$= 600$$

Khi đó:

$$(12.194 + 6.437.2 + 3.369.4) : (1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 57 + 61 + 65.2 - 26)$$

$$= A : B = 12000 : 600 = 20$$

Câu 17.

a) Tính giá trị của biểu thức:
$$\frac{(2^2 \cdot 3)^6 + 8^4 \cdot 3^5}{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 9^2} - \frac{4 \cdot (125 \cdot 7)^3 + 5^9 \cdot 14^3}{125^3 \cdot 49^2 - 5^9 \cdot 7^3}$$

b) Tìm số tự nhiên n thỏa mãn: $5^x + 5^{x+3} = 15750$

HD:

a)
$$\frac{(2^2 \cdot 3)^6 + 8^4 \cdot 3^5}{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 9^2} - \frac{4 \cdot (125 \cdot 7)^3 + 5^9 \cdot 14^3}{125^3 \cdot 49^2 - 5^9 \cdot 7^3}$$

$$= \frac{2^{12} \cdot 3^6 + 2^{12} \cdot 3^5}{2^{12} \cdot 3^5 - 2^{12} \cdot 3^4} - \frac{4 \cdot 5^9 \cdot 7^3 + 5^9 \cdot 7^3 \cdot 8}{5^9 \cdot 7^4 - 5^9 \cdot 7^3}$$

$$= \frac{2^{12} \cdot 3^5 \cdot 4}{2^{12} \cdot 3^4 \cdot 2} - \frac{5^9 \cdot 7^3 \cdot 12}{5^9 \cdot 7^3 \cdot 6}$$

$$= 6 - 2 = 4$$

b) $5^x + 5^{x+3} = 15750$

$$5^x \cdot 126 = 15750$$

$$5^x = 125 = 5^3$$

$$x = 3$$